

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 314 871
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88109758.8

(51) Int. Cl. 4: H04N 7/16

(22) Anmeldetag: 18.06.88

(30) Priorität: 31.10.87 DE 3736985

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.05.89 Patentblatt 89/19(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU

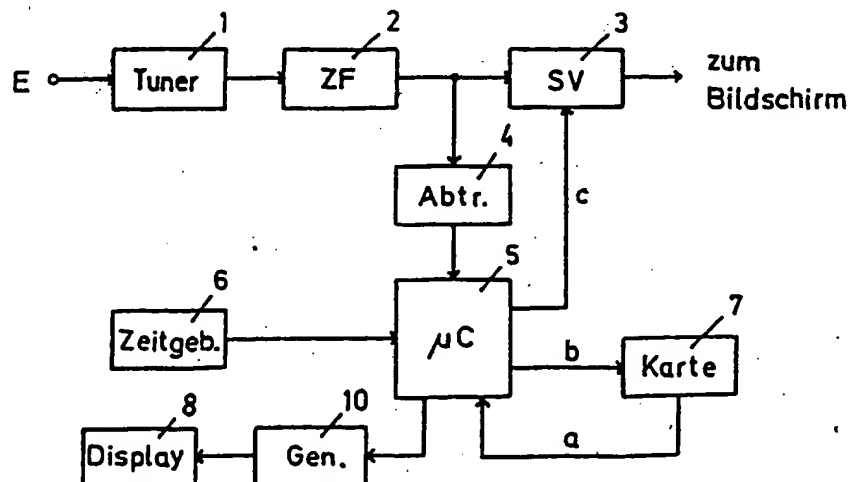
(71) Anmelder: GRUNDIG E.M.V.
Elektro-Mechanische Versuchsanstalt Max
Grundig holländ. Stiftung & Co. KG.
Kurgartenstrasse 37
D-8510 Fürth/Bay.(DE)

(72) Erfinder: Hegendörfer, Max Grundig E.M.V.
Max Grundig
Holländ.Stiftung&Co KG Kurgartenstrasse 37
D-8510 Fürth/Bay(DE)

(54) Verfahren zur Erfassung von Gebühren bei gebührenpflichtigen Fernsehsendungen.

(57) Bei bekannten Verfahren zur Erfassung von Gebühren muß der Zuschauer für einen gesamten Programmbeitrag bezahlen, auch wenn er diesen nur teilweise verfolgt. Beim neuen Verfahren soll der Zuschauer einen gewünschten Programmbeitrag ganz oder teilweise betrachten können und dabei nur für die tatsächliche Betrachtungszeit bezahlen müssen. Hierzu wird vom Sender in jeden einzelnen Programmbeitrag entweder ein Gehührensinal pro Zeiteinheit oder ein in seiner Übertragungsdichte steuerbares Taktsignal eingefügt. Empfängerseitig wird das Gehührensinal pro Zeiteinheit bzw. das Taktsignal verwendet, um Abbuchungen von einem Guthabenkonto durchzuführen.

Figur 1



VERFAHREN ZUR ERFASSUNG VON GEBÜHREN BEI GEBÜHRENPFLICHTIGEN FERNSEHSENDUNGEN

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erfassung von Gebühren bei gebührenpflichtigen Fernsehsendungen mit den im Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 2 angegebenen Merkmalen.

Es sind bereits verschiedene sogenannte "pay per view"-Systeme bekannt. Bei einem ersten derartigen System bestellt der Zuschauer beim Sender im voraus bestimmte Programmbeiträge, die er sehen möchte. Bei der Übertragung dieser Programmbeiträge, die verschlüsselt sein können, wird vom Sender ein für den Zuschauer charakteristisches, teilnehmerspezifisches Identifizierungssignal in den momentan ausgestrahlten Programmbeitrag eingefügt. Dieses Identifizierungssignal wird im Empfänger erkannt und steuert beispielsweise einen Entschlüssler zur Entschlüsselung des übertragenen Fernsehsignals, welches anschließend auf dem Bildschirm eines Fernsehempfängers dargestellt wird. Dieses System weist Nachteile auf. So müssen die gewünschten Programmbeiträge im voraus bestellt und bezahlt werden. Ein schnellentschlossener Zuschauer, der sich erst kurz vor Beginn des Programmbeitrages entscheidet, den Programmbeitrag verfolgen zu wollen, ist dazu nicht in der Lage. Ferner können Zuschauer, die einen bestimmten Programmbeitrag bestellt haben, zum Zeitpunkt der Ausstrahlung des Programmbeitrages aber verhindert sind, keinerlei Rückzahlung von Gebühren erwarten.

Bei einem zweiten derartigen System wird zusammen mit dem - beispielsweise verschlüsselten - Fernsehsignal ein Kennsignal übertragen, welches den momentan ausgestrahlten Programmbeitrag als pay-per-view-Sendung kennzeichnet. Wenn der Zuschauer diesen Programmbeitrag sehen möchte, betätigt er eine Freigabetaste auf der Fern- oder Nahbedienung seines Empfängers. Im Empfänger wird durch Vergleich eines im Empfänger gespeicherten digitalen Signals, welches dem momentanen (Guthaben-)Kontostand des Zuschauers entspricht, mit einem Kostensignal für den momentan ausgestrahlten Programmbeitrag ermittelt, ob der (Guthaben-)Kontostand größer ist als das Kostensignal. Ist das der Fall, so wird dem Entschlüssler des Empfängers ein Freigabesignal zugeführt und der (Guthaben-)Kontostand um das Kostensignal des momentanen Programmbeitrages verringert. Das genannte Kostensignal kann in den Austastlücken des Fernsehsignals - vorzugsweise in digitaler Form - übertragen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Erfassung von Gebühren bei gebührenpflichtigen Fernsehsendungen anzugeben, bei dem der Zuschauer auch kurzfristig jede ge-

wünschte Sendung ganz oder teilweise betrachten kann, bei dem der Zuschauer nur für die tatsächliche Betrachtungszeit bezahlen muß und bei dem der Sender die Möglichkeit besitzt, jeden Programmbeitrag mit einer individuell wählbaren Kostengewichtung für den Zuschauer zu versehen.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den im Anspruch 1 oder im nebengeordneten Anspruch 2 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhaftige Ausgestaltungen ergeben sich aus den Ansprüchen 3 bis 9.

Die Vorteile der Erfindung ergeben sich aus Ausführungsbeispielen, welche im folgenden anhand der Figuren 1 und 2 näher erläutert werden.

Es zeigt die

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel für eine erste Ausführungsform der Erfindung, und

Figur 2 ein Ausführungsbeispiel für eine zweite Ausführungsform der Erfindung.

Bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel wird dem Eingang E der gezeigten Schaltung ein Fernsehsignal zugeführt, welches ein digitales Gebührensignal enthält. Bei diesem Fernsehsignal kann es sich um ein von einer Satelliten-Empfangsanlage abgeleitetes Satelliten-Fernsehsignal, ein von einer normalen Hausantenne empfangenes herkömmliches Fernsehsignal (beispielsweise nach dem PAL-Verfahren) oder um ein mittels Kabel übertragenes Kabelfernsehsignal handeln. Dieses Fernsehsignal liegt in verschlüsselter Form vor und wird in einem (nicht gezeichneten) Sender erzeugt, in welchem ferner das Gebührensignal in das Fernsehsignal eingefügt wird.

Das Gebührensignal kann bei Fernsehsignalen mit MAC-Struktur oder rein digitaler Struktur (Glasfaser) innerhalb des vorhandenen digitalen Datenrahmens übertragen werden. Bei Fernsehsignalen herkömmlicher Art (PAL, NTSC, SECAM) sind Verfahren bekannt, digitale Zusatzdaten beispielsweise für eine Tonübertragung in die Austastlücken einzuschachteln oder - wie beim digitalen Zweitonverfahren NICAM - auf eingefügte Hilfsträger zu modulieren. Auch hier kann das Gebührensignal innerhalb des digitalen Datenrahmens übertragen werden.

Im folgenden wird davon ausgegangen, daß es sich bei dem am Eingang E anliegenden Fernsehsignal um ein von der normalen Hausantenne empfangenes PAL-Signal handelt, bei dem das Gebührensignal in Form eines Digitalwortes in der Bild-austastlücke übertragen wird. Dieses Fernsehsignal wird in grundsätzlich bekannter Weise über einen Tuner 1, eine ZF-Stufe 2 und eine Signalverarbeitungsschaltung 3 dem Bildschirm des Empfängers

zugeführt. Da es sich bei dem dem Eingang E zugeführten Fernsignal um ein verschlüsseltes Signal handelt, gehört der Signalverarbeitungsschaltung 3 auch ein Signalentschlüssler an.

Ferner wird das Ausgangssignal der ZF-Stufe 2 einer Datenabtrennschaltung 4 zugeführt. In dieser Datenabtrennschaltung wird das das Gebührensignal darstellende Digitalwort, welches Auskunft über die Gebührenhöhe des momentan empfangenen Fernsehprogrammbeitrages pro Minute gibt, aus dem Fernsehsignal abgetrennt und einem Mikrocomputer 5 zugeführt. Im Mikrocomputer 5 wird unter Verwendung des Gebührensignals und eines von einem Zeitgeber 6 abgeleiteten Betrachtungszeitintervalles durch eine Rechenoperation eine Gebühr ermittelt.

Diese Gebühr wird unmittelbar nach Beendigung jeder Rechenoperation durch den Mikrocomputer 5 von einem Guthabenguthaben abgebucht, welches in einem nichtflüchtigen Speicher 7, vorzugsweise einer Magnetkarte, abgespeichert ist. Alternativ hierzu ist es auch möglich, mit der Abbuchung vom Guthabenguthaben solange zu warten, bis sich durch aufeinanderfolgende Rechenoperationen ein "runder Währungsbetrag" (Z.B. 10 Pfennige) angesammelt hat.

Die verwendete Magnetkarte ist durch einen Schlitz in den Empfänger derart einführbar, daß der Mikrocomputer 5 das momentane Guthabenguthaben auf der Magnetkarte erkennen (dies ist durch die Leitung a angedeutet) und - wie vorstehend beschrieben - von diesem Guthabenguthaben Abbuchungen durchführen kann (dies ist durch die Leitung b angedeutet).

Auf Wunsch kann der Zuschauer auch durch Betätigung einer dafür vorgesehenen Taste auf der Fern- oder Nahbedienung seines Empfängers sein Guthabenguthaben erfragen. Hierzu steuert der Mikrocomputer 5 über einen Zeichengenerator 10 entweder ein Display 8 oder den Bildschirm des Empfängers zur alphanumerischen Darstellung des Guthabenguthabens an.

Möchte der Zuschauer sein Gebührenkonto erhöhen, so entnimmt er die Magnetkarte dem Empfänger und läßt an einer zuständigen Dienststelle, Z.B. einer Bank, gegen Barzahlung sein Gebührenkonto aufstocken.

Versäumt der Zuschauer die rechtzeitige Aufstockung seines Gebührenstandes, so wird dies vom Mikrocomputer 5 erkannt, welcher dann wegen des fehlenden Guthabens über eine Leitung c die Signalverarbeitungsschaltung 3 außer Betrieb setzt. Gegebenenfalls kann der Mikrocomputer 5 auch dann, wenn ein vorbestimmter geringer Gebührenstand unterschritten wird, den Zuschauer durch eine alphanumerische Textdarstellung auf dem Display 8 oder dem Bildschirm des Empfängers an die demnächst notwendige Gebührenauf-

stockung erinnern.

Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung wird im Fernsehsignal weiterhin ein Kennsignal für den Programmanbieter bzw. den Sender des momentan empfangenen Fernsehprogrammbeitrages übertragen. Dieses Kennsignal wird ebenso wie das Gebührensignal als Digitalwort in der Bildaustastlücke des Fernsehsignals übertragen und vom Mikrocomputer 5 erkannt und ausgewertet. Bei dieser Weiterbildung enthält die Magnetkarte 7 für jeden Programmanbieter bzw. Sender einen eigenen Gebührenstapel. Der Mikrocomputer 5 steuert nach Auswertung des Kennsignals den Abbuchungsvorgang derart, daß stets vom richtigen Gebührenstapel abgebucht wird.

Bei der vorgenannten Weiterbildung der Erfindung kann auch ein Gebührenstapel einer Gruppe von Programmanbietern bzw. Sendern zugeordnet sein.

Die Figur 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel für eine zweite Ausführungsform der Erfindung. Der Tuner 1, die ZF-Stufe 2, die Signalverarbeitungsschaltung 3, die Datenabtrennstufe 4, die Magnetkarte 7, das Display 8 und der Zeichengenerator 10 sind im wesentlichen mit den entsprechenden Baugruppen des in Figur 1 gezeigten Empfängers identisch. Ihre Arbeitsweise braucht deshalb nicht noch einmal erläutert zu werden.

Die in Figur 2 gezeigte Ausführungsform der Erfindung unterscheidet sich von der in Figur 1 gezeigten durch das Gebührensignal selbst und durch die Aufgaben bzw. die Arbeitsweise des Mikrocomputers 9.

Bei der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform der Erfindung besteht das Gebührensignal aus Taktsignalen, deren Übertragungsdichte vom Sender steuerbar ist. Diese Taktsignale werden vom Mikrocomputer 9 erkannt und unmittelbar zur Verringerung des auf der Magnetkarte 7 abgespeicherten Gebührenstandes verwendet. Die Auswertung eines Zeitintervalles - wie sie im Zusammenhang mit Figur 1 beschrieben wurde - ist bei dieser Ausführungsform nicht notwendig.

Auch bei dieser Ausführungsform kann im Sinne einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung im Fernsehsignal weiterhin ein Kennsignal für den Programmanbieter bzw. den Sender des momentan empfangenen Fernsehprogrammbeitrages übertragen werden, welches ebenso ausgewertet wird wie es bereits im Zusammenhang mit Figur 1 beschrieben wurde.

Anstelle einer Magnetkarte kann als nichtflüchtiger Speicher 7 auch eine sogenannte smart card verwendet werden. Eine derartige smart card hat im Unterschied zu einer Magnetkarte nicht nur eine reine Speicherfunktion, sondern besitzt darüber hinaus eine Intelligenz (Mikrocomputer), die unter Auswertung des Kennsignals für den Programman-

bieter bzw. Sender für die Abbuchung der Gebühren vom richtigen Gebührenstapel sorgt. Smart cards sind bereits grundsätzlich bekannt und zwar beispielsweise aus ihrer Verwendung als Telefonscheckkarten.

Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, daß die Programmanbieter bzw. Sender jedem Programmbeitrag eine individuelle Gebühr zuordnen können. Damit kann beispielsweise der Tatsache Rechnung getragen werden, daß die Beschaffung der einzelnen Programmbeiträge für den Programmanbieter bzw. Sender selbst mit unterschiedlich hohen Kosten verbunden ist. Ferner kann der Sender beispielsweise beliebte Sendungen mit einer anderen Gebühr beaufschlagen als weniger gefragte. Für den Zuschauer ergibt sich insbesondere der Vorteil, daß er jede gewünschte Sendung ganz oder teilweise betrachten kann und er nur für das bezahlen muß, was er tatsächlich gesehen hat.

Ansprüche

1. Verfahren zur Erfassung von Gebühren bei gebührenpflichtigen Fernsehsendungen, bei dem vom Sender zum Empfänger ein ein Gebührensignal enthaltendes Fernsehsignal übertragen wird, und bei dem im Empfänger Mittel zur Auswertung des Gebührensignals vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß

- das Gebührensignal Auskunft über die Gebührenhöhe des momentan empfangenen Fernsehprogrammbeitrages pro Zeiteinheit gibt,
- unter Verwendung des Gebührensignals pro Zeiteinheit und eines mittels eines Zeitgebers (6) ermittelten Betrachtungszeitintervalles des momentan empfangenen Fernsehprogrammbeitrages in einer Recheneinheit (5) eine Gebühr ermittelt wird, und
- die Gebühr von einem abgespeicherten Gebührenstand abgebucht wird.

2. Verfahren zur Erfassung von Gebühren bei gebührenpflichtigen Fernsehsendungen, bei dem vom Sender zum Empfänger ein ein Gebührensignal enthaltendes Fernsehsignal übertragen wird, und bei dem im Empfänger Mittel zur Auswertung des Gebührensignals vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß

- das Gebührensignal aus Taktsignalen besteht, deren Übertragungsdichte vom Sender steuerbar ist, und
- die Taktsignale zur Verringerung eines abgespeicherten Gebührenstandes verwendet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Fernsehsignal weiterhin ein Kennsignal für den Programmanbieter bzw. Sender des momentan empfangenen Fernsehprogrammbeitrages enthält.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gebührenstand in einem zum Empfänger gehörigen nichtflüchtigen Speicher (7) abgespeichert ist.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der nichtflüchtige Speicher (7) derart organisiert ist, daß er mehrere Speicherbereiche aufweist und jeder Speicherbereich einem Gebührenstapel zugeordnet ist.

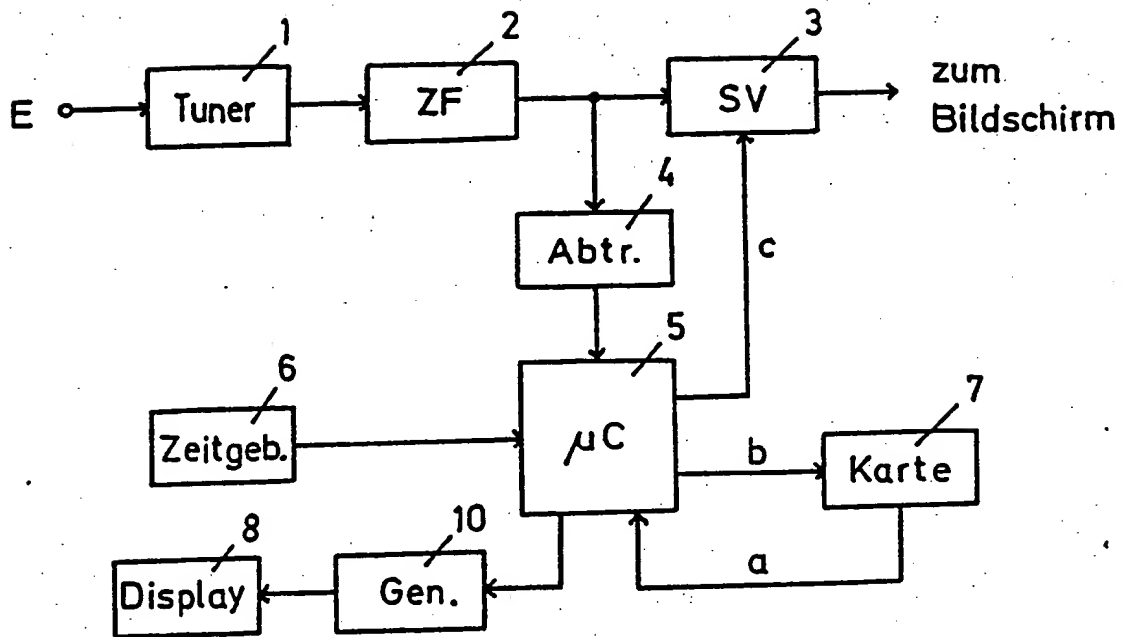
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Gebührenstapel der Gebührenstand eines Programmanbieters bzw. Senders abgespeichert ist.

7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Gebührenstapel der Gebührenstand einer Gruppe von Programmanbietern bzw. Sendern abgespeichert ist.

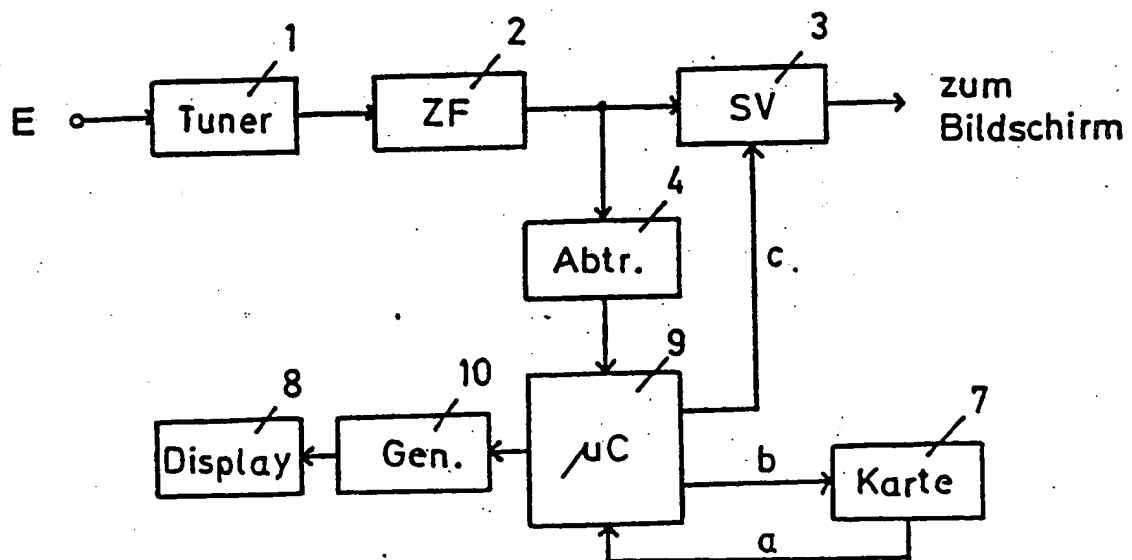
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der nichtflüchtige Speicher (7) eine Magnetkarte ist.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der nichtflüchtige Speicher (7) in einer smart card enthalten ist.

Figur 1



Figur 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88109758.8
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	GB - A - 1 090 873 (RESEARCH)	1,2	H 04 N 7/16
A	* Seite 1, Zeilen 22-46 *	4	
	--		
Y	EP - A1 - 0 137 960 (NEC)	1	
A	* Fig. 9,11; Seite 13, Zeile 9 - Seite 14, Zeile 27 *	4	
	--		
Y	GB - A - 1 053 554 (SANGAMO)	2	
	* Seite 1, Zeilen 75-85 *		
	--		
A	US - A - 4 225 884 (BLOCK)	1,3	
	* Zusammenfassung, Zeile 6 *		
	--		
A	NACHRICHTENTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, ntz Band 35, 1982, Heft 6, Berlin H. ECKHARD KRÜGER, "Das digitale Fernsehkennungssystem ZPS" Seiten 368-376 * Seite 370, Bild 4: Sender- kennung *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 06-02-1989	Prüfer BENISCHKA
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer and ren Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmend s Dokument	
T : d r Erfindung zugrund liegend Th ori n oder Grundsätze			

European Patent Office

Publication Number: 0 314 871
A1

EUROPEAN PATENT APPLICATION

Application Number: 88109758.8

Int. Cl.⁴: H04N 7/16

Filing Date: 18 June 88

Priority: 31 October 87 DE 3736985

Publication Date of Application: 10 May 89 Patentblatt 89/19

Named Concession Countries: AT BE CH DE FR GB IT LI LU

Applicant: GRUNDIG E.M.V.

Elektro-Mechanische Versuchsanstalt Max

Grundig holländ. Stiftung & Co. KG

Kurgartenstrasse 37

D-8510 Fürth/Bay.(DE)

Inventor: Hegendörfer, Max Grundig E.M.V.

Max Grundig

Holländ. Stiftung & Co. KG

Kurgartenstrasse 37

D-8510 Fürth/Bay. (DE)

Method for registering fees for chargeable television programs

In the case of known methods for registering fees, the viewer must pay for an entire program even if he watches it only partially. With the new method the viewer is able to watch a desired program either entirely or partially and pay only for the actual viewing time. For this purpose, by the station either a cost signal per unit time is inserted into each individual program or a clock signal controllable in terms of transmission density. At the receiver end the fee signal per unit time or the clock signal is used in order to carry out deductions from a credit account.

Method for registering fees for chargeable television programs

The invention relates to a method for registering fees in chargeable television programs with the characteristics specified in the preamble of patent claims 1 and 2.

Various so-called "pay per view" systems are already known. In a first such system the viewer orders in advance from the station specific programs which he wants to watch. During the transmission of these programs, which may be encoded, the station inserts an identification signal, characteristic for the viewer and specific to the subscriber, into the currently transmitted program. This identification signal is detected in the receiver and controls, for example, a decoder for decoding the transmitted television signal which is subsequently reproduced on the screen of a television receiver. This system entails disadvantages. The desired programs must be ordered and paid for in advance. A viewer making fast decisions who decides only shortly before the start of the program that he wants to watch the program, is not able to do so. Further, viewers who have ordered a specific program but are prevented from watching it at the time of the transmission of the program, cannot expect to be reimbursed for the fees they already paid.

In a second such system a code signal is transmitted together with the - for example encoded - television signal, which identifies the currently transmitted program as a pay-per-view program. If the viewer wishes to watch this program, he actuates an enable key on the remote or local control of his receiver. By comparing a digital signal stored in the receiver, which corresponds to the current value in a (credit) account of the viewer, with a cost signal for the currently transmitted program, it is determined in the receiver whether or not the (credit) account balance is greater than the cost signal. If this is the case, an enable signal is supplied to the decoder of the receiver and the (credit) account balance is decreased by the cost signal of the current program. Said cost signal can be transmitted in the blanking intervals of the television signal, preferably in digital form.

The invention is based on the task of proposing a method for registering fees

in the case of chargeable television programs, in which the viewer can also watch on short notice any desired program entirely or partially, in which the viewer pays only for the actual viewing time and in which the station has the option of providing any program with an individually selectable cost weighting for the viewer.

This task is solved through a method with the characteristics specified in claim 1 or in the dependent claim 2. Advantageous embodiments are evident in claims 3 to 9.

The advantages of the invention are evident on the basis of the embodiment examples which will be explained in further detail in the following in conjunction with Figures 1 and 2. Therein show:

- Fig. 1 an embodiment example of a first embodiment of the invention, and
Fig. 2 an embodiment example of a second embodiment of the invention.

In the embodiment example depicted in Figure 1 a television signal which comprises a digital fee signal is supplied to an input E of the depicted circuit. This television signal can be a satellite television signal, derived from a satellite receiving installation, a conventional television signal (for example according to the PAL process) received by a normal roof antenna or a cable television signal transmitted by means of a cable. This television signal is present in encoded form and is generated in a (not shown) transmitter in which, further, the fee signal is inserted into the television signal.

The fee signal can be transmitted within the available digital data frame with television signals with MAC structure or purely digital structure (fiber). In the case of television signals of conventional type (PAL, NTSC, SECAM) processes are known for encasing digital supplementary data, for example for an audio transmission, in the blanking intervals or - as in the digital two-tone process NICAM - to modulate them onto inserted auxiliary carriers. The fee signal can here also be transmitted within the digital data frame.

In the following it is assumed that the television signal present at input E is a

PAL signal received by a normal roof antenna in which the fee signal is transmitted in the form of a digital word in the vertical blanking interval. In a manner known in principle, this television signal is supplied via a tuner 1, an IF stage 2 and a signal processing circuit 3 to the screen of the receiver. Since the television signal supplied to input E is an encoded signal, a signal decoder is also comprised in the signal processing circuit 3.

The output signal of the IF stage 2 is further supplied to a data separation circuit 4. In this data separation circuit the digital word, representing a fee signal, which provides information about the amount of the fee of the currently received television program per minute, is separated out of the television signal and supplied to a microcomputer 5. In the microcomputer 5 a fee is determined in a computing operation using the fee signal and a viewing time interval derived from a timer 6.

Immediately after the conclusion of each computing operation this fee is deducted by microcomputer 5 from a fee credit balance which is stored in a nonvolatile memory 7, preferably a magnetic card. Alternatively, it is also possible to wait with the deduction from the fee credit balance until through successive computing operations a "round currency amount" (for example 10 cents) has accumulated.

The magnetic card used is insertable through a slot into the receiver such that the microcomputer 5 detects the current fee credit on the magnetic card (this is indicated through line a) and - as described above - can carry out deductions from this fee credit (this is indicated by line b).

If so desired, the viewer can also obtain information about his fee credit balance by actuating a button provided for this purpose on the remote or local control of his receiver. For this purpose the microcomputer 5 addresses via a character generator 10 either a display 8 or the screen of the receiver for the purpose of having his fee credit balance displayed alphanumerically.

If the viewer wants to increase his fee account, he removes the magnetic card from the receiver and at an appropriate office, for example a bank, he can increase his fee account by making a payment in cash.

If the viewer fails to increase his credit balance in time, this is detected by the microcomputer 5 which subsequently, due to lacking credit, makes inoperable the signal processing circuit 3 via a line c. If appropriate, the microcomputer 5 can also remind the viewer of the fee increase due shortly when the fee balance has fallen below a predetermined fee value through an alphanumeric text display on display 8 or the screen of the receiver.

In a preferred further development of the invention in the television signal, further, a code signal is transmitted for the program provider or the transmitter of the currently received television program. Like the fee signal, this code signal is also transmitted as a digital word in the vertical blanking interval of the television signal and detected and evaluated by the microcomputer 5. In this further development the magnetic card 7 comprises a separate fee stack for each program provider or transmitter. Depending on the evaluation of the code signal, the microcomputer 5 controls the deduction process such that in each instance the deduction takes place from the correct fee stack.

In said further development of the invention it is also possible to assign a fee stack to a group of program providers or transmitters.

Figure 2 depicts an embodiment example of a second embodiment of the invention. A tuner 1, an IF stage 2, a signal processing circuit 3, a data separation stage 4, a magnetic card 7, a display 8 and the character generator 10 are substantially identical to the corresponding components of the receiver shown in Figure 1. Their operational mechanism therefore does not need to be explained again.

The embodiment of the invention shown in Figure 2 differs from that in Figure 1 by the fee signal itself and by the tasks or operational function of the microcomputer 9.

In the embodiment of the invention shown in Figure 2 the fee signal comprises the clock signals whose transmission density can be controlled by the transmitter. These clock signals are detected by the microcomputer 9 and are used directly for decreasing the fee balance stored on the magnetic card 7. The evaluation of a time

interval - such as has been described in connection with Figure 1 - is not necessary in this embodiment.

In this embodiment, within the scope of an advantageous further development of the invention, in the television signal furthermore a code signal for the program provider or the transmitter of the currently received television program can be transmitted, which is evaluated in the same way as has already been described in connection with Figure 1.

As the nonvolatile memory 7 also a so-called smart card can be used instead of a magnetic card. In contrast to a magnetic card, such a smart card has not only a pure storage function but, in addition, has an intelligence (the microcomputer) which, after evaluating the code signal for the program provider or transmitter, carries out the deduction of the fees from the correct fee stack. Smart cards are already known in principle and specifically, for example, because of their use as telephone cards.

The advantages of the invention comprise in particular that the program providers or transmitters can assign an individual fee to each program. This allows taking into account the fact that the acquisition of the individual programs entails different costs for the program provider or transmitter itself. Further, the transmitter can, for example, assess a different fee for popular programs than for those less popular. The viewer has the advantage that he can view any desired program entirely or partially and only needs to pay for that portion of a program actually watched.

Claims

1. Method for registering fees for chargeable television programs, in which from transmitter to receiver a television signal is transmitted comprising a fee signal and in which in the receiver means are provided for evaluating the fee signal, characterized in that
 - the fee signal provides information about the amount of the fee of the currently received television program per unit time,
 - using the fee signal per unit time and a viewing time interval of the currently received television program by means of a timer (6), a fee is determined in a computer unit (5), and
 - the fee is deducted from a stored fee balance.
2. Method for registering fees for chargeable television programs, in which from the transmitter to the receiver a television signal is transmitted comprising a fee signal, and in which in the receiver means are provided for evaluating the fee signal, characterized in that
 - the fee signal comprises clock signals whose transmission density is controllable by the transmitter, and
 - the clock signals are used for decreasing a stored fee balance.
3. Method as claimed in claim 1 or 2, characterized in that the television signal, in addition, comprises a code signal for the program provider or transmitter of the currently received television program.
4. Method as claimed in one of claims 1 to 3, characterized in that the fee balance is stored in a nonvolatile memory (7) associated with the receiver.

5. Method as claimed in claim 4, characterized in that the nonvolatile memory (7) is organized such that it comprises several memory areas and that with each memory area a fee stack is associated.
6. Method as claimed in claim 5, characterized in that in a fee stack the fee balance of a program provider or transmitter is stored.
7. Method as claimed in claim 5, characterized in that in a fee stack the fee balance of a group of program providers or transmitters is stored.
8. Method as claimed in one of claims 4 to 7, characterized in that the nonvolatile memory (7) is a magnetic card.
9. Method as claimed in one of claims 4 to 7, characterized in that the nonvolatile memory (7) is comprised in a smart card.

European Search Report

EP 88109758.8

Relevant Documents

Category	Identification of Documents with specification, where required of critical parts	Re Claim	Classification of Appl. (Int.Cl. ⁴)
Y	<u>GB - A - 1 090 873</u> (RESEARCH)	1, 2	H 04 N 7/16
A	* Page 1, Lines 22-46 *	4	
Y	<u>EP - A1 - 0 137 960</u> (NEC)	1	
A	* Fig. 9, 11; Page 13, Line 9 - Page 14, Line 27 *	4	
Y	<u>GB - A - 1 053 554</u> (SANGAMO)	2	
	* Page 1, Lines 75 - 85 *		
A	<u>US - A - 4 225 884</u> (BLOCK)	1, 3	
	* Abstract, Line 6 *		
A	NACHRICHTENTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, ntz Vol. 35, 1982, No. 6, Berlin H. ECKHARD KRÜGER, "Das digitale Fernseh- kennungssystem ZPS" Pages 368-376 * Page 370, Ill. 4; Senderkennung *		

Searched Fields
(Int. Cl.⁴)

H 04 N 7/00

The present search report was completed for all patent claims

Place of Search VIENNA	Search completed 6 February 1989	Examiner BENISCHKA
Category of cited documents		
A	technology background	
Y	of special significance in connection with another publication of the same category	